

## Machine translation JP2000155355

---

(19) **Publication country** Japan Patent Office (JP)  
(12) **Kind of official gazette** Open patent official report (A)  
(11) **Publication No.** JP,2000-155355,A (P2000-155355A)  
(43) **Date of Publication** June 6, Heisei 12 (2000. 6.6)  
(54) **Title of the Invention** A camera with the lens barrier  
(51) **The 7th edition of International Patent Classification**  
G03B 11/04

**FI**

G03B 11/04 B

**Request for Examination** Un-asking.

**The number of claims** 4

**Mode of Application** OL

**Number of Pages** 9

(21) **Application number** Japanese Patent Application No. 10-332576

(22) **Filing date** November 24, Heisei 10 (1998. 11.24)

(71) **Applicant**

**Identification Number** 000000376

**Name** Olympus Optical Co., Ltd.

**Address** 2-43-2, Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo

(72) **Inventor(s)**

**Name** Matsutani Shunji

**Address** 2-43-2, Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo Inside of Olympus Optical Co., Ltd.

(72) **Inventor(s)**

**Name** Ota Masaya

**Address** 2-43-2, Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo Inside of Olympus Optical Co., Ltd.

(74) **Attorney**

**Identification Number** 100058479

**Patent Attorney**

**Name** Suzue Takehiko (besides four persons)

**Theme code (reference)**

2H083

**F term (reference)**

2H083 CC12 CC23 CC32 CC33 CC36 CC47 CC62

---

(57) **Abstract**

**Technical problem** Be little easy structure of components mark, and offer a camera with the lens barrier with the lens barrier lock device in which interference with the barrier at the time of barrier close actuation and a lens-barrel is prevented, without hanging a large load on a drive system or its interlock mechanism.

**Means for Solution** The taking lens 4 which moves in the direction of an optical axis between the location which can be photoed, and a stowed position-ed, The lens safeguard 2 which moves the taking lens 4 of the open position which exposes the taking lens 4 of this location that can be photoed, and a stowed position-ed in the direction which intersects perpendicularly with an optical axis between wrap closed positions, From an open position, this lens safeguard 2 is operated in the closed-position direction, and moves. A way When it carries out, migration in the closed-position direction of this lens safeguard 2 A camera with the lens barrier consists of migration control means (2, 2a, 2c, 20, 20c, 20d, 21) which cancel this inhibition by controlling temporarily and the predetermined force for the above-mentioned actuation once being released, and permit migration in the closed-position direction of the lens safeguard 2 succinctly.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-155355  
(P2000-155355A)

(43)公開日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 3 B 11/04

識別記号

F I  
G 0 3 B 11/04

テーマコード(参考)  
B 2 H 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-332576

(22)出願日 平成10年11月24日(1998.11.24)

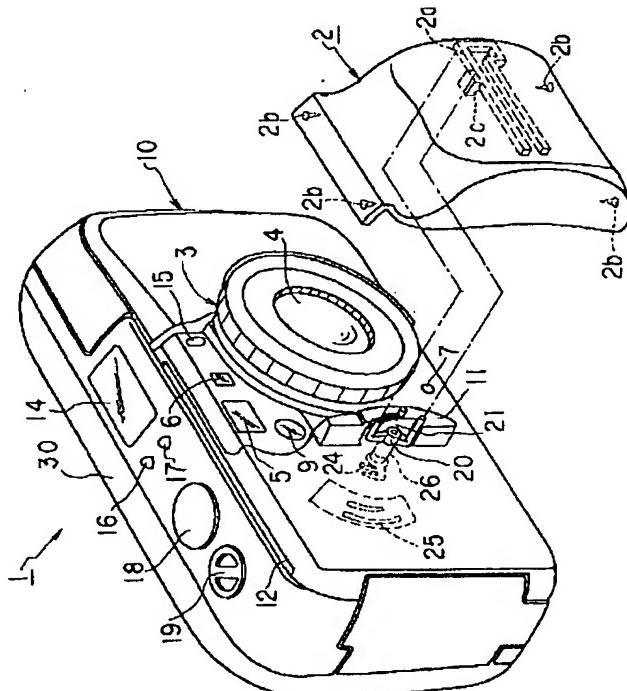
(71)出願人 000000376  
オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
(72)発明者 松谷 俊司  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(72)発明者 太田 雅也  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(74)代理人 100058479  
弁理士 鈴江 武彦 (外4名)  
Fターム(参考) 2H083 CC12 CC23 CC32 CC33 CC36  
CC47 CC62

(54)【発明の名称】レンズバリア付きカメラ

(57)【要約】

【課題】部品点数の少い簡単構造であり、駆動系やその運動機構に大負荷を掛ける事なくバリア閉動作時のバリアと鏡筒との干渉を防止するレンズバリア・ロック機構を有したレンズバリア付きカメラを提供すること。

【解決手段】撮影可能位置と被収納位置の間で光軸方向に移動する撮影レンズ4と、この撮影可能位置の撮影レンズ4を露呈する開位置と被収納位置の撮影レンズ4を覆う閉位置の間で光軸に直交する方向に移動するレンズ保護手段2と、このレンズ保護手段2が開位置から閉位置方向へ操作され移動しようとした際このレンズ保護手段2の閉位置方向への移動を一時的に制止し上記操作の為の所定の力が一旦解放されることでこの制止を解除し引き続きレンズ保護手段2の閉位置方向への移動を許容するような移動制御手段(2, 2a, 2c, 20, 20c, 20d, 21)とからレンズバリア付きカメラを構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影可能位置と被収納位置の間で光軸方向に移動する撮影レンズと、該撮影可能位置の上記撮影レンズを露呈する開位置と該被収納位置の上記撮影レンズを覆う閉位置の間で光軸方向に直交する方向に移動するレンズ保護手段と、上記レンズ保護手段が開位置から閉位置方向へ操作され移動しようとした際に、このレンズ保護手段の閉位置方向への移動を一時的に制止し、上記操作の為の所定の力が一旦解放されることでこの制止を解除し、引き続き上記レンズ保護手段の閉位置方向への移動を許容する移動制御手段と、

を具備することを特徴とするレンズバリア付きカメラ。

【請求項2】 撮影時には撮影レンズの移動軌跡外に位置し、非撮影時にはこの撮影レンズの移動軌跡内に位置して上記撮影レンズを保護するレンズ保護手段を有し、このレンズ保護手段に対する手動操作による移動に伴って上記撮影レンズがカメラ本体前方へ繰り出される撮影状態からこのカメラ本体内部へ繰り込まれる非撮影状態に移行するように構成されて成るカメラにおいて、上記レンズ保護手段を移動させる操作が行なわれ上記撮影レンズが移動軌跡内に在る期間中に上記レンズ保護手段の移動を制止するため上記カメラ本体側と上記レンズ保護手段側とに設けられたバネ付勢を伴なう移動制止手段と、

上記レンズ保護手段を閉じる方向に操作する期間中、特に上記撮影レンズが上記レンズ保護手段の移動軌跡内に在る期間中には、上記移動制止手段の制止作用が働き、その後、移動操作が連續的に継続されると上記移動制止手段の制止作用が継続され、この移動操作が一旦中断されると上記バネ付勢によって上記移動制止手段の制止作用が解除され、上記レンズ保護手段の移動が再び可能となるように構成されて成ることを特徴とするレンズバリア付きカメラ。

【請求項3】 上記レンズ保護手段の閉方向の手動操作移動に伴って、上記撮影レンズを上記レンズ保護手段の移動軌跡外へ移動させる駆動系を有し、

上記移動制御手段は、上記駆動系の動作中、上記撮影レンズが上記レンズ保護手段の該移動軌跡内に在る場合は、上記レンズ保護手段と上記撮影レンズとの干渉防止のため上記レンズ保護手段の移動を制止し、上記撮影レンズが上記レンズ保護手段の移動軌跡外へ退避しても上記移動操作が引き続き継続されている場合は上記レンズ保護手段の移動制止を維持し続けるバネ付勢された制御部材を具備することを特徴とする、請求項1に記載のカメラ。

【請求項4】 上記制御部材はカメラ本体側に設けられ、上記レンズ保護手段側に設けられた所定のガイド経路に沿って相対的な摺動を行いながら所定のバネ付勢力により一定方向に回動し、

上記制御部材に当接した際にはこの回動が停止されて上記レンズ保護手段の移動を制止することを特徴とする、請求項3に記載のカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は撮影レンズを保護するレンズバリアを備えたカメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、カメラの撮影レンズを保護するための1つの方法としてそのカメラ前面を覆うことでもレンズを傷やホコリから守るレンズバリアを備えたカメラが種々提供されてきた。レンズバリアの方式の中でも、例えばカメラ前面を摺動可能に設けたスライド式バリアの場合においては、そのレンズバリアの開閉に関する移動は基本的に撮影者の手動操作で行われるが、特にレンズバリアを閉じる際にレンズ鏡筒（鏡枠）とこのレンズバリアが接触する等の干渉が起らぬことが望ましい。この干渉によっては、そのカメラを駆動しようとするモータ等の駆動系やこれにつながるギヤ列等の運動機構に大きな負荷を掛けたり、撮影レンズの鏡筒を変形させる場合もあり、これらが駆動系をはじめとする各部の故障の原因ともなり得る。それ故、この様な干渉を防止するための工夫の結果、各種の構造が提案されている。

【0003】 例えば特開平1-131539号には、バリアを係止する係止手段と、鏡筒の沈胴動作に伴なってこの係止状態を解除する解除手段を設けて干渉を防止した構造のレンズバリア付きカメラが開示されている。しかしこの構造では、バリアをロックされた状態で閉方向に力を加えていると、駆動途中の撮影レンズが収納位置に達するときにギヤ列等の運動機構やその撮影レンズの駆動系に大きな負荷が掛かり作動不良で破損等を招く場合が起り得る。また、係止状態が急に外れるので使用感においても好ましいものではなかった。更に、クラッチ機構を有する分、部品点数が増加してカメラ自体も複雑になっていた。

【0004】 干渉防止を図りつつ上述の如き不具合に対処しようとした技術としては、例えば特開平1-288842号（特許2503587号）に開示されているカメラのレンズバリアがある。この技術はバリアの移動する動きを検知して鏡筒に当たらないようにロック（ここでは錠止の意味）する機構を有して、スムーズな開閉操作をめざしたものであった。更にまた特開平6-294991号には、レンズ鏡筒が撮影状態のときバリアを開位置から閉めようとするとき、鏡筒に当たらないように一旦その移動をロック部材で阻止して、レンズが沈胴位置に達すると初めてその阻止が解除されるような、比較的簡単な構造で実現しているレンズバリア付きカメラも提案されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の特開平1-288842号に開示されたカメラのレンズバリアは、そのバリアの動きを検知してから鏡筒に当たらないようにロックする為に、複数ギアで成るギア機構やその他各種の部品が必要となり、構造的な複雑さは解消されていないものである。

【0006】またこれに比べて上記の特開平6-294991号のレンズバリア付きカメラは、確かにその構造も比較的簡単でバリアの閉操作に起因するバリアの干渉は防止でき、駆動モータによる消費電力もわずかに低減できるようになった。また、複雑なクラッチ機構を必要としない分は部品点数が少ないとは言え、まだギアを必要とする機構である。そしてこの機構では、バリアを閉めると一旦止まるが、レンズが完全に引っ込まない限り、即ち沈胴が完了しない限りは、一旦引いても再び止まってしまい、閉操作が遅くしかできず、馴れないと操作上使い難いところがある。

【0007】なお、理想的には、撮影レンズを含む鏡筒の沈胴速度は、バリアの摺動操作速度よりも速いほど干渉が起こり難いが、これを実現するには限界もあり、従来はどうしても摺動操作に気を付けながらゆっくりした操作が必要であったりスムーズな操作ができ難くいものであった。

【0008】そこで本発明の目的は、部品点数の少い簡単な構造であり、駆動系やその連動機構に大きな負荷を掛けることなくレンズバリア閉動作時のレンズバリアと鏡筒との干渉を防止できるレンズバリア・ロック機構を有したレンズバリア付きカメラを提供することにある。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上述した状況に鑑みて成されたものであり、上記課題を解決し目的を解決するため本発明が提案するレンズバリア付きカメラにはレンズバリアを一時的にロックし、程なく解除し得るロック機構を設けている。仮に沈胴速度よりも速いレンズバリアの閉操作が行われた際でも、一時的にそのレンズバリアの摺動をロックすることで、反射的にその操作者にそれを操作する力を一旦抜かせ、その分タイミングを遅らせることで、その間に沈胴を進行させてその閉操作が沈胴するレンズバリアに干渉しなくなるように工夫したものである。そしてこの為、本発明では次のような手段を講じている。詳しくは、第1の発明によれば、撮影可能位置と被収納位置の間で光軸方向に移動する撮影レンズと、撮影可能位置のこの撮影レンズを露呈する開位置と該被収納位置のこの撮影レンズを覆う閉位置の間で光軸方向に直交する方向に移動するレンズ保護手段と、このレンズ保護手段が開位置から閉位置方向へ操作され移動しようとした際にこのレンズ保護手段の閉位置方向への移動を一時的に制止し、そして操作の為の所定の力が一旦解放されることでこの制止を解除し、引き続きそのレンズ保護手段の閉位置方向への移動を許容する

移動制御手段とを備えるレンズバリア付きカメラを提案する。

【0010】また第2の発明によれば、撮影時には撮影レンズの移動軌跡外に位置し、非撮影時にはこの撮影レンズの移動軌跡内に位置して上記撮影レンズを保護するレンズ保護手段を有し、このレンズ保護手段に対する手動操作による移動に伴って上記撮影レンズがカメラ本体前方へ繰り出される撮影状態からこのカメラ本体内部へ繰り込まれる非撮影状態に移行するように構成されて成るカメラにおいて、上記レンズ保護手段を移動させる操作が行なわれ上記撮影レンズが移動軌跡内に在る期間中に上記レンズ保護手段の移動を制止するため上記カメラ本体側と上記レンズ保護手段側とに設けられたバネ付勢を伴なう移動制止手段と、上記レンズ保護手段を閉じる方向に操作する期間中、特に上記撮影レンズが上記レンズ保護手段の移動軌跡内に在る期間中には、上記移動制止手段の制止作用が働き、その後、移動操作が連続的に継続されると上記移動制止手段の制止作用が継続され、この移動操作が一旦中断されると上記バネ付勢によって上記移動制止手段の制止作用が解除され、上記レンズ保護手段の移動が再び可能となるように構成されるレンズバリア付きカメラを提案する。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明に係わる実施形態例について説明する。

(第1実施形態例) 図1には、本発明のレンズバリア付きカメラのバリア組立て時を斜視図で示している。本実施形態例のカメラ本体1は、図示しないカメラ要部をその内部に含むように前カバー10と後カバー30とで外装されている。この前カバー10には、フルカバータイプのレンズバリア2が光軸に直交する水平方向に摺動可能に取り付けられている(詳細後述)。そして前カバー10の前面中央近傍には、レンズ鏡筒3が光軸方向に突出しており、このレンズ鏡筒3の鏡枠壁3bで囲まれた移動鏡枠3aはこの内部に撮影レンズ4を有してズーム移動可能に設けられている。

【0012】またこのレンズ鏡筒3に隣接する前面の周囲には、ファインダ窓5、AF測距用受光窓6、AF測距用投光窓7、AE測光窓9および、セルフタイマーシグナル15などが図示の如く配置されている。また、このレンズ鏡筒3に隣接した鉛直方向にはジクカバー11が設けられ、レンズバリア2が全開した状態におけるこのレンズバリア2の片側の開口部を隠し内部が見えない様にする為に覆い部材として設けられている。なお、このジクカバー11は、後述するバリアジク(20)を部分的にカバーし、且つレンズバリア2の移動限界位置におけるストップとしても働くように形成配置されていてよい。このジクカバー11の中央近傍には、光軸方向に突出して成るバネ掛止突起11aが突設されている。

【0013】一方、前カバー10の上面には、中央近傍

に例えれば液晶の表示パネル14が設けられ、また、フランジ部16、セルフ／リモコン部17、レリーズ部18および、ズームレバー19などの操作部材が図示の如く配置されている。

【0014】また、前カバー10のこれら上面と前面との境近傍には、光軸に直交する水平方向にレール溝12が形成されている。このレール溝12はレンズバリア2を取り付ける為の係合溝であり、図示しない底面と前面との境近傍にも同様に形成され、上下のレール溝でレンズバリア2が摺動可能に係合される構造である。

【0015】このレンズバリア2は、撮影レンズ4を含む鏡筒3を保護する手段として、内側の鉛直方向に向かい合って突設された複数組みのバリアピン2b（即ち溝係合突起）によって、上述したようにカメラ本体1の上下に形成されたレール溝12に嵌合して摺動するようになっている。

【0016】またこのレンズバリア2は、上記鏡筒3を包むが如く前方に僅かに突出した図示するような形状を成し、その内側壁面には水平方向の略「鍵形」に形成されたバリアジクガイド2aと、この上辺部に隣接したバリアブロック2cが突設されており、相対的に広い矩形のガイド広領域8とこれに続く狭いガイド狭領域8'を有して、その延長された一方が開いている。

【0017】上述のバリアジク20は、バリア動作に連動するスイッチ「バリアSW」としておよび、レンズバリアに係止しその動き制止する制止手段として働き、その中央近傍には回動軸心20bを有している。更に、光軸に沿った方向に突出して後述のまきバネ21の一端を掛止する為のバネ掛け突起20aを有する第1当接端部20cと、この回動軸心20bを中心に対峙する第2当接端部20dとを有する。そしてこのバネ掛け突起20aには、例えつるまきバネ等のまきバネ21の一端が掛け止められ、そのバネの他端は、ジクカバー11のバネ掛け突起11aに掛け止されるようになっている。

【0018】上記のバリアジク20には円筒状の接続軸片26を介して電気接片24が一体的に接続されており、カメラ本体1内部に載置された電気基板25上の所定のSWパターン上にこの電気接片24が回動しながら電気的な摺接ができる位置に配設されている。

【0019】図2には、摺動操作にてこのレンズバリア2を完全に開いた状態のカメラをその内部の一部を透視して示している。この状態は、カメラ本体1の前面に取り付けられたレンズバリア2を手動操作で開いてレンズ鏡筒3を繰り出し突出させる直前の状態である。このとき、バリアジク20の少なくとも一端（後述の第2当接端部20d）はバリアジクガイド2aの領域（後述のガイド広領域8）に存在している。

【0020】（開動作とその作用）：撮影者としてこれから撮影に用いたい場合のカメラでは、通常は撮影レンズ4がレンズバリア2で完全に閉じられた状態であり、

カメラ本体1内に沈胴された状態で収まっているが、本実施形態例のこのレンズバリア2は、完全に該レンズバリア2が開くと、このカメラの使用に備える為、自動的にその沈胴状態から僅か前方に繰り出されるよう駆動系を始動させ、所定量だけの繰り出し動作が行われるような主電源の為のスイッチ手段を兼ねている。なお、撮影者による如何なる開操作でも、このレンズバリア2は沈胴状態の鏡筒3には当たらない構造なので決して干渉することはなく、例えこれが速い操作スピードで行われてもかまわない。

【0021】一方、図3にはレンズバリア2を完全に閉じた状態のカメラをその内部を一部透視して示している。なおこの状態は、図2の開いた状態のレンズバリア2を手動操作で閉じてレンズ鏡筒3を格納させた直後の状態である。本実施形態例の特徴の1つは、前述の図2が示す状態からこの図3に示す状態に至る行程および期間において、レンズバリア2がレンズ鏡筒3に決して当たらないようにこれをできるだけ簡単な構造で実現し、しかも使用感に違和感のないスムーズな摺動による閉操作が行えるようにしている処にある。ここには図示していないが、一旦ズーム動作によって前方に繰り出されそのままではレンズバリア2内に収まらない状態のレンズ鏡筒3は、できるだけ早めに沈胴させることが望ましいが、その沈胴動作する途中でこのレンズバリア2を閉じようとする撮影者の操作スピードがそれより速すぎる場合に上手く対処するため、その速い操作を反射的に一旦休ませる（即ち力を一旦抜かせる）ことで閉操作のタイミングを遅延させ、この期間に沈胴が完了するか又は、少なくとも鏡筒（鏡枠）に干渉しない程度に沈胴が進行しているように工夫し、使用感においてもスムーズで違和感のない構造原理を利用している。しかもこの構造は、従来より極めて少ない部品点数で構成したロック機構で行っている。尚、このロック機構の詳しい原理は、後述の図4（a）～（d）を参照することで更に理解できるであろう。

【0022】（閉動作とその作用）：撮影に用いた撮影レンズ4の状態は、少なくとも通常は、ズームレバー19のズーム動作によって前方に繰り出されており、そのままではレンズバリア2内に収まらないので、このレンズバリア2を閉じる以前に沈胴させる必要があるが、本実施形態例のレンズバリア2は、開の状態から僅かに閉じようとする初期動作により、このカメラの使用を終えたと見なして自動的にレンズ鏡筒3を沈胴させるように駆動系を始動するスイッチ手段も兼ねている。また、バリアを閉じる操作で、レンズ鏡筒3の移動鏡枠3aの鏡枠壁3bにこのレンズバリア2が当たらないような後述する移動制御手段を含むバリアロック機構を有している。

【0023】なお、このときジクカバー11は、レンズバリア2がこのジクカバー11が存在する移動限界であ

る位置に達すると、これ以上力を加えて摺動させようとしても動かないようにする物理的なストッパーとしても働いてもよく、バリアピン2b等に無理な力が懸からないように構成してもよい。

【0024】レンズバリア2は、このレンズバリア2の上下に設けられたバリアピン2bがレール溝12と係合（詳しくは嵌合）して摺動されるとき、カメラ本体1の前面の固定的位置に設けられたこのジクカバー11に保護されて成るバリアジク20の両端部（第1当接端部20c及び第2当接端部20d）をバリアジクガイド2aに沿わせながら相対的な摺動を行い、後述する原理（図4参照）に基づくバリアジク20の回動とこれに伴なうこのバリアの制止作用を生ずるように配設されている。

【0025】図4(a)～(d)には、本発明の原理を説明するため、レンズバリア2の制止手段（例えばバリアジク20）の回動動作の変化を順次に模式的に例示している。前述の如くレンズバリア2の内側壁面には、ガイド広領域8とガイド狭領域8'を有するバリアジクガイド2aと、このバリアジクガイド2aに隣接した矩形に突設されたバリアブロック2cとが配置されている。一方、カメラ本体1前面にはバリアジク20が設かれ、バリアジクガイド2aのレベルに対応している。そして、その壁面に形成されたバリアジクガイド2a及びバリアブロック2cは、このバリアジクガイド2aのガイド広領域8及びガイド狭領域8'に沿って当接しながら回動する上記バリアジク20と、バリアジクガイド2aに隣接して設けられた矩形のバリアブロック2cとの組合せによって、レンズバリア2の摺動を一時的に制止する制止手段を含む移動制御手段としてのレンズバリア・ロック機構を形成している。

【0026】なお、本発明のバリア付きカメラの上記移動制御手段は、撮影レンズ4を保護する為のレンズバリア2と、このレンズバリア2に形成されたバリアジクガイド2aおよびバリアブロック2cと、カメラ本体に回動自在に設けられたバリアジク20と、このバリアジク20の回動軸心20bの両端の第1当接端部20cおよび第2当接端部20dと、このバリアジク20に掛けられ付勢するまきバネ21との適宜な組合せで構成されている。以下詳しくその原理について説明する。

【0027】図示によれば、最初に図4(a)に示す状態では、開けられていたレンズバリアが、閉操作され始める直前の制止手段（特に両端の第1当接端部20c及び第2当接端部20d）の位置でこれを破線で示し、その後のこれを実線で示している。バリアジク20の一端である第2当接端部20dは、バリアジクガイド2aのガイド広領域8の内部の可動範囲に在り、実質的にはその内壁に接触した位置から反時計廻りに動かされようとしている。一方、まきバネ21は付勢力+Fが太い矢印が示す如く、この回動しようとする向とは逆に作用している。

【0028】次に図4(b)に示す状態では、このレンズバリアが閉操作され続き、回動軸心20bの廻りに回動が進行して、まきバネ21が「中立状態」になったときを示している。バリアジク20の一端である第2当接端部20dは、水平方向に移動してきたバリアジクガイド2aのガイド広領域8の左内壁に当接して押されるので、反時計廻りに動かされる。この状態では、回動軸心20bに運動する電気接片（不図示）のスイッチ手段が沈胴する方向にレンズ鏡筒を駆動開始するよう作動する。また、実線のバリアブロック2cは水平方向に移動して破線で示すバリアブロック2c'にこのバリアジク20の他端である第1当接端部20cが接近していく。

【0029】なお、上述「中立状態」とは、まきバネ21の作用線がバリアジク20の中心にある状態では回動力が生ぜず、これ以上はどちらの方向にも回動しない状態を意味している。更に僅かに回動してバリアブロック2cと当接すると、直線上に並び制止状態になる。その後、バリアブロック2cからの外力（即ち移動操作力）を取り去ると当接関係が解かれ、僅かに生じた回転モーメントによりこの制止状態からさらに回動してそのバリアが再び移動できるようになることがわかる（図4(c)の状態を示す）。

【0030】図4(c)に示す状態は、この制止手段がロック機能を発揮して、一時的にレンズバリア2の摺動を止めている状態を示している。バリアブロック2cにこのバリアジク20の第1当接端部20cが当接して、この第1当接端部20cとの接点と回動軸心20bを結ぶ直線がそのバリアブロック2cの接触面に直交するとき（即ち図4(c)の実線の状態のとき）、このレンズバリア2は一旦ロックされ、これ以上の摺動操作ができなくなる。しかし、それまで加えていた力を一旦抜くと、今度は前述とは逆の反時計廻りにバネ付勢力-Fが働くようになる。そして破線で示す如く、両端の第1当接端部20c及び第2当接端部20dが位置しこのロック状態が解除され、再び同じ方向へのバリアの摺動が許される。

【0031】なお、この状態におけるスイッチ手段は、沈胴を続行するように維持してもよいが、沈胴完了したならば主電源を完全にOFFにするように作動してもよい。さらに図4(d)に示された状態は、この制止手段がその役割を終え、しかもレンズバリア2の閉操作が完了に向かって進んでいる状態を示している。矢印Xで示した摺動方向へのレンズバリア2の動きに伴ない、バリアジク20の第2当接端部20dはバネ付勢力-Fによって前述のバリアガイド2aのガイド広領域8から出て続くガイド狭領域8'に沿って整列される。そして更には、一方の開口に達すると、レンズバリア2は完全に閉められて図3で例示の如くにガイド狭領域8'の延長線上で所定の位置に安定する。

【0032】よって、撮影レンズ4がレンズバリア2の移動軌跡外へ退避してもレンズバリア2の閉位置方向への移動操作が引き続き継続されているときには、このレンズバリア2の移動を阻止する如くにロックし、その力が加わっている限りにおいてそのロック状態を維持し続けるが、一旦レンズバリア2を閉位置方向へ移動する力を解放してやることによって、バネ付勢によりバリアジク20はレンズバリア2の移動軌跡上から退避するように設計されている。

【0033】このように、図4(b)に示すまきバネ21から付勢力+Fを受けながらこの力に抗して回動するバリアジク20の中立状態に在る位置は、バリアブロック2cに当接する僅か手前の回動軌跡上に設定されているので、バリアの閉操作によってその中立状態の位置より僅かに進み、図4(c)に示すようなバリアブロック2cに当接する位置でこのレンズバリア2の摺動を一旦阻止できる。そしてこのレンズバリア2を摺動し続けようとする力を抜くと、ここで今度はまきバネ21から逆向きに変わった付勢力-Fによりバリアジク20の回動が同じ方向に促進されることがわかる。

【0034】よって、バリアジク20が図4(b)の第1当接端部20cの状態から図4(c)の第1当接端部20cの状態へ回動するタイミング(所要時間)と、レンズバリア2を図4(b)のバリアブロック2cから2c'の状態にするような閉位置方向へ摺動させるタイミング(所要時間)とが実質的に同じであれば、レンズバリア2は図4(c)に示す如くにこのバリアジク20によって制止され、閉位置方向への移動を一時的に阻止されることがわかる。

【0035】つぎに図5には、レンズバリア2のための制止手段を分解した状態を示している。図示の如く略「コの字」状のジクカバー11に隣接する前カバー10の凹部中央付近には、軸貫通穴13が開けられ、弾性リング22を嵌着した接続軸片26が貫通して、この軸片の後方(本体1内部)には接片台23を介して電気接片24が、電気基板25上に接触するように取着されている。また、接続軸片26の前方(前カバー前面)には、回動軸心20bでバリアジク20が取着されている。

【0036】バネ掛止突起20aに掛止されるまきバネ21は例えはつるまきバネであり、その両端がバリアジク20の第1当接端部20c近傍のバネ掛止突起20aと、ジクカバー11のバネ掛止突起11aに掛けられ、所定の付勢力を有して設けられている。その他方の第2当接端部20dは、図示しないバリアガイド2aに沿って相対的に動く(詳しくは摺動及び回動する)ように取り付けられている。

【0037】バリアジク20は、バリアSWおよび制止手段として働くが、具体的には次のように構成されて動作する。すなわち、レンズバリア2の開閉移動に伴って、このバリアジク20は前述したバリアジクガイド2

aのガイド広領域8およびガイド狭領域8'に沿って動くとき、このレンズバリア2は回動する。そして、カメラ本体1内の電気基板25上に形成されたON-OFFパターンに接触する電気接片24は、その回動する角度に基づいてON/OFFに切り替え、図示しない駆動系のモータの電源供給を制御する。よって、実際には、カメラの主電源のスイッチ手段としても有効に機能する。

【0038】つまり、回動可能に前カバー10に支持されたバリアジク20が、ON-OFFよりON側(図4(a)参照)では時計方向にまきバネ21で付勢され、更にON-OFFよりOFF側では反時計方向にまきバネ21で付勢されている状態において、図4(b)の状態から図4(c)の状態への移動動作中は、このバネ付勢力Fにより、バリアジク20が回動するタイミングとこのレンズバリア2を閉位置方向へ移動するタイミングが実質的に同じ場合、レンズバリア2のバリアブロック2cはバリアジク20の第1当接端部20cによって当接され閉位置方向への移動が一時的に制止される。また、撮影レンズ4がレンズバリア2の移動軌跡外へ退避してもレンズバリア2の閉位置方向への移動操作が引き続き行われている場合には、レンズバリア2のこの移動を制止しこれを維持し続け、一旦レンズバリア2を閉位置方向へ移動する力を開放することで、バリアジク20はそのときのバネ付勢力Fによりこのレンズバリア2の移動軌跡上から退避して、閉操作をスムーズに完了させることができる。

【0039】(作用効果1)以上のような「移動制御手段」とも言えるレンズバリア・ロック構造によれば次のような作用効果を奏する。すなわち、レンズバリア2を閉操作する際、この移動制御手段によって、上記レンズバリア2の移動が制止された後、撮影者が所定の操作力を一旦開放することによって上記制止手段の制止状態を解除し、このレンズバリア2の開位置から閉位置方向への移動が許容される。

【0040】このように、本実施形態例に適用する機構の原理は、力学的な微妙なバランスを利用すると共に、摺動操作時の人の手の反射反応を考慮することで、摺動タイミングを上手く調整する作用を發揮するものであることがわかる。よって、この原理を応用した機構を有する本実施形態例によれば、まずカメラを構成する部品点数が減少してカメラ自体の構造も簡素化される。また、このレンズバリア・ロック機構により、カメラ内部のギヤ列等の運動機構や、モータ等の鏡筒などの駆動系に大きな外力としての負荷を掛けることが無くなると共に、従来のような干渉に起因する無駄な消費電流も節減でき且つ使い勝手も改善される。

【0041】このように、本実施形態例のレンズバリア・ロック機構によれば、仮に沈胴速度にも増して速いレンズバリアの閉操作が行われても、一時的にそのレンズバリアの摺動がロックされるので、操作する者は反射的

にバリアから手を離しその操作力を抜くので、タイミングがその分遅れ、その間に沈胴動作が進んで、その閉操作が沈胴完了時期に良好にシンクロナイズすることとなる。

【0042】なお、理想的に近い沈胴速度（即ち、バリアの操作し得る移動操作速度よりも速い速度）を発揮できるカメラはコスト的にも限界があるので実現しないが、本発明が提案する機構を備えれば、従来と同程度の沈胴速度の駆動系であってもその操作速度等に留意する必要は一切なくなる。

【0043】（変形例）なお、例示した設計的な要件は、前述した本発明の原理に基づく範囲であれば適宜に変形実施してもよく、例えば、構成要素の形状、位置関係、或いはそのサイズ等は例示したものに必ずしも限定されない。

【0044】（その他の変形例）このほかにも、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

【0045】以上、一実施形態例に基づいて説明してきたが、本明細書中には次の発明が含まれている。すなわち、

(1) 撮影レンズが収納された状態でこの撮影レンズを覆う閉位置と、この撮影レンズを露呈する開位置とに移動可能なレンズバリアを有し、この開位置にこのレンズバリアが在るときには、上記撮影レンズがこのレンズバリアの移動軌跡中に繰り出される如くのレンズバリア付きカメラにおいて、上記レンズバリアを上記開位置より閉位置に移動操作する際に、このレンズバリアの移動を一時的に停止させ、次にこの操作力を抜くことによって引き続き上記レンズバリアの閉位置方向への移動を引き続き可能とする構成を有することを特徴とするレンズバリア付きカメラを提供できる。

【0046】(2) 撮影レンズが収納された状態でこの撮影レンズを覆う閉位置と、この撮影レンズを露呈する開位置とに移動可能なレンズバリアを有し、この開位置にこのレンズバリアが在るときには、上記撮影レンズがこのレンズバリアの移動軌跡中に繰り出される如くのレンズバリア付きカメラにおいて、上記レンズバリアの移動に運動してこのレンズバリアが閉じようとする移動動向を検出し、このレンズバリアの初期の移動を一時に禁止し、このレンズバリアの移動のために加えられた力が抜かれた直後には、この禁止を解除するような制止手段を有することを特徴とするレンズバリア付きカメラを提供できる。

【0047】(3) 撮影レンズが収納された状態でこの撮影レンズを覆う閉位置と、この撮影レンズを露呈する開位置とに移動可能なレンズバリアを有し、この開位置にこのレンズバリアが在るときには、上記撮影レンズがこのレンズバリアの移動軌跡中に繰り出される如くのレンズバリア付きカメラにおいて、所定の付勢手段によ

る付勢力に抗して上記レンズバリアの移動によってこのレンズバリアと当接して回動し、その後この付勢力によって回動されるその回動を停止するように上記レンズバリアと当接してこのレンズバリアの移動を禁止する係止部材を有することを特徴とするレンズバリア付きカメラを提供できる。

【0048】(4) 撮影レンズが収納された状態での撮影レンズを覆う閉位置と、この撮影レンズを露呈する開位置とに移動可能なレンズバリアを有し、この開位置にこのレンズバリアが在るときには、上記撮影レンズがこのレンズバリアの移動軌跡中に繰り出されるレンズバリア付きカメラにおいて、第1方向及び第2方向への付勢力を有する付勢手段と、上記付勢手段の該第1方向への付勢力に抗してこのレンズバリアの移動によってそのレンズバリアと当接して回動し、その後、該第1方向への付勢力によって回動されるその回動を停止するようにレンズバリアと当接して上記レンズバリアの移動を禁止し、上記レンズバリアの移動のために加えられた力が抜かれたときに該第2方向への付勢力によって上記回動を行い、上記禁止を解除する回動係止手段と、を有することを特徴とするレンズバリア付きカメラを提供できる。

【0049】(5) レンズバリアに運動して回動するバリアジクによってこのレンズバリアを係止し、閉位置方向への移動を一時的に制止するようにバネ付勢されて構成された制止手段を設けて成るカメラであって、所定の操作力でレンズバリアを閉操作する場合、このレンズバリアが鏡筒に当ったり干渉することを防止するためこのレンズバリアの動きを制止し、該操作力が一旦抜かれて一瞬その閉操作が休止されることでこの制止状態が外れ、再び該操作力を同方向にかけることで引き続き閉操作を再開できるように構成されて成ることを特徴とする移動制御手段を有するレンズバリア付きカメラを提供できる。

【0050】(6) 上記移動制御手段は、撮影レンズを保護する為のレンズバリア2と、このレンズバリアに形成されたバリアジクガイド2aおよびバリアブロック2cと、カメラ本体に回動自在に設けられたバリアジク20と、このバリアジクの回動軸心の両端の第1当接端部20cおよび第2当接端部20dと、このバリアジクに掛止め付勢するまきバネ21との組合せで成ることを特徴とする(5)に記載のレンズバリア付きカメラを提供できる。

【0051】

【発明の効果】このように本発明によれば、部品点数が少く且つ簡単な構造であり、駆動系やその連動機構に大きな負荷を掛けることなくバリア閉動作時のレンズバリアとレンズ鏡筒との干渉を防止することのできるレンズバリア・ロック機構を有するレンズバリア付きカメラを提供することが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明のレンズバリア付きカメラのレンズバリア組立時を示す斜視図。

【図2】図2は、レンズバリアが開いた状態のカメラを一部透視して示す斜視図。

【図3】図3は、レンズバリアが閉じた状態のカメラを一部透視して示す斜視図。

【図4】図4(a)～(d)は、レンズバリアのための係止手段の動作の変化を模式的に示し、(a)は、この係止手段が開状態であることを示す説明図、(b)は、この係止手段が開状態から閉状態に移る処を示す説明図、(c)は、この係止手段が閉動作過程を示す説明図、(d)は、この係止手段が閉動作過程完了を示す説明図。

【図5】図5は、係止手段の構成要素を分解して示す斜視図。

## 【符号の説明】

- 1…カメラ本体、
- 2…レンズバリア、
- 2a…バリアジクガイド、
- 2b…バリアピン（溝係合突起）、
- 2c…バリアブロック、
- 3…レンズ鏡筒、
- 3a…移動鏡枠
- 3b…鏡枠壁、
- 4…撮影レンズ、
- 5…ファインダ窓、
- 6…A F測距用受光窓、
- 7…A F測距用投光窓、
- 8…ガイド広領域、
- 8'…ガイド狭領域、
- 9…A E測光窓、
- 10…前カバー、
- 11…ジクカバー（ストッパー）、
- 11a…バネ掛止突起、
- 12…レール溝（バリア係合溝）、
- 13…軸貫通穴、
- 14…表示パネル、
- 15…セルフタイマシグナル、
- 16…フラッシュ釦、
- 17…セルフ／リモコン釦、
- 18…レリーズ釦、
- 19…ズームレバー、
- 20…バリアジク（バリアSW及び係止手段）、
- 20a…バネ掛止突起、
- 20b…回動軸心、
- 20c…第1当接端部、
- 20d…第2当接端部、
- 21…まきバネ、
- 22…弾性リング、
- 23…接片台、
- 24…電気接片、
- 25…電気基板（SWパターン）、
- 26…接続軸片、
- 30…後カバー。

7…A F測距用投光窓、

8…ガイド広領域、

8'…ガイド狭領域、

9…A E測光窓、

10…前カバー、

11…ジクカバー（ストッパー）、

11a…バネ掛止突起、

12…レール溝（バリア係合溝）、

13…軸貫通穴、

14…表示パネル、

15…セルフタイマシグナル、

16…フラッシュ釦、

17…セルフ／リモコン釦、

18…レリーズ釦、

19…ズームレバー、

20…バリアジク（バリアSW及び係止手段）、

20a…バネ掛止突起、

20b…回動軸心、

20c…第1当接端部、

20d…第2当接端部、

21…まきバネ、

22…弾性リング、

23…接片台、

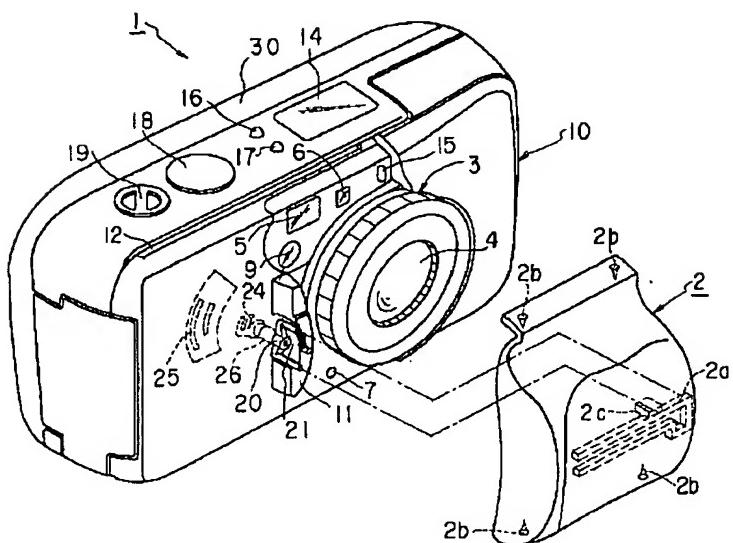
24…電気接片、

25…電気基板（SWパターン）、

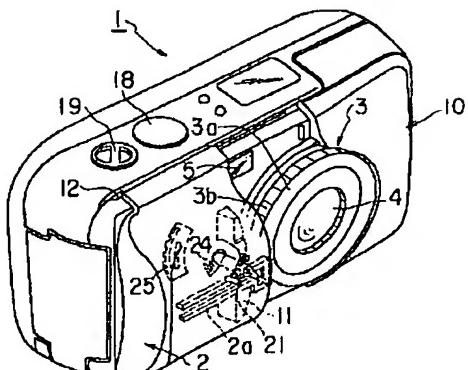
26…接続軸片、

30…後カバー。

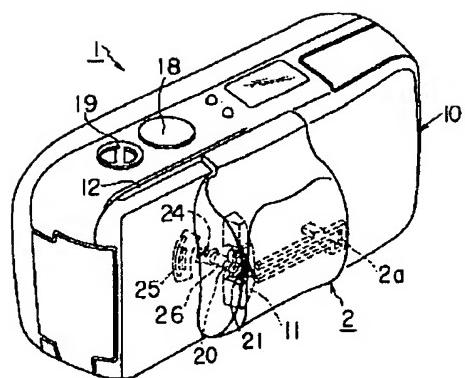
【図1】



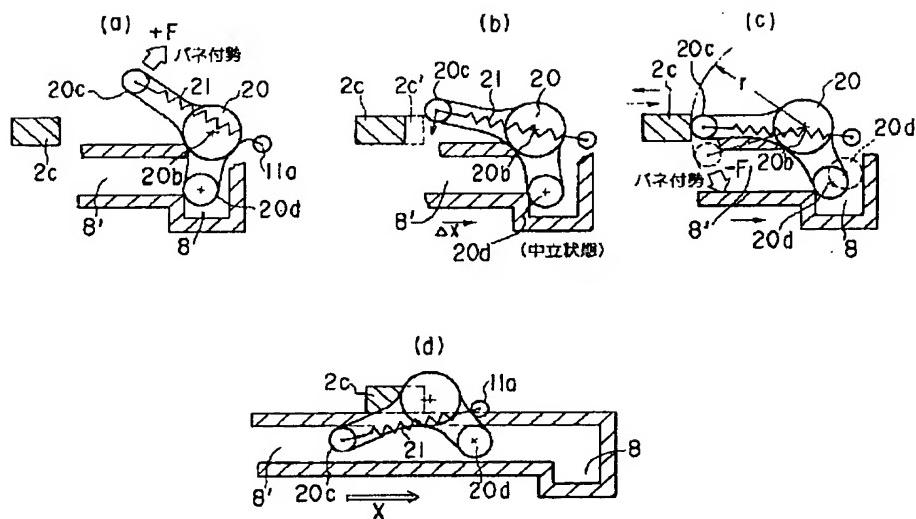
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

